43° Convegno Internazionale
dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione
Congresso della Unione Italiana per il Disegno - Atti 2022

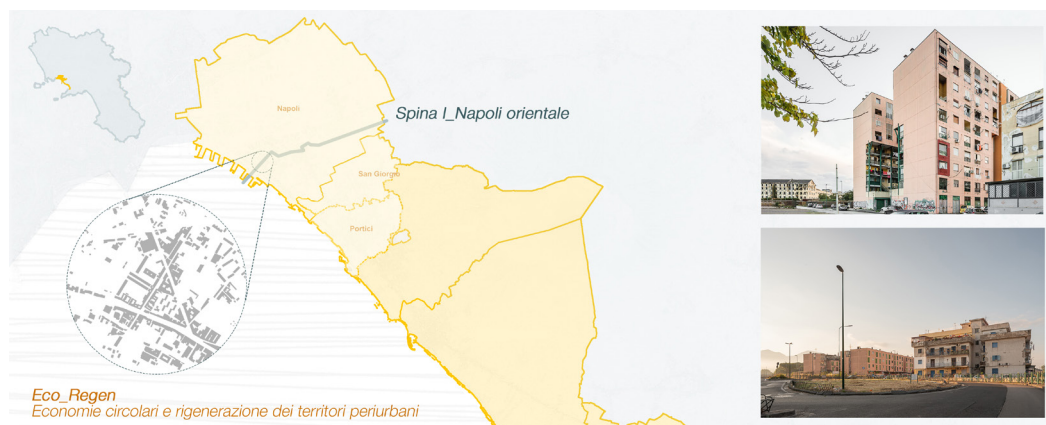
La rappresentazione del territorio peri-urbano tra *city modelling*, rilievo e fotografia

Massimiliano Campi
Valeria Cera
Marika Falcone
Mario Ferrara

Abstract

Ill contributo illustra i primi esiti della ricerca condotta da studiosi del disciplinare del Rilievo e della Rappresentazione nell'ambito del progetto dipartimentale *EcoRegen. Economie Circolari e rigenerazione dei territori periurbani.* Lo studio, a carattere interdisciplinare, mira alla trasformazione del territorio peri-urbano dell'area vesuviana in chiave circolare, ri-abilitando e riconnettendo al tessuto produttivo elementi critici come i *wastescapes*. In questo contesto, la ricerca disciplinare si è concentrata sulla codificazione di un metodo di conoscenza della città e di visualizzazione dei suoi eterogenei attributi descrittivi, con un approccio che integra i linguaggi della rappresentazione. Attraverso lo strumento della fotografia e dei processi di modellazione multi-scalare da *open data*, la rappresentazione dei luoghi e l'indagine sulle figure critiche del territorio è ricondotta alla strutturazione di una piattaforma digitale spaziale, intesa come luogo in cui i diversi attori coinvolti nei processi di rigenerazione urbana possono simulare e verificare possibili scenari futuri.

Parole chiave
City modelling, rappresentazione territoriale, rappresentazione fotografica, piattaforma spaziale, campagna fotografica

Topic
Sperimentare

Linguaggi integrati per la rappresentazione del territorio. Metodologia per il progetto *EcoRegen*. Elaborazione grafica a cura degli autori.

doi.org/10.3280/oa-832-c137

Introduzione

Ampiamente consolidata è la consapevolezza che lo studio del territorio e della città sia il luogo, fisico e mentale, in cui si compie un dialogo e un confronto interdisciplinare, che coinvolge tutti gli attori portatori di specificità e istanze proprie della collettività che abita e vive i luoghi indagati.
Con questa premessa, è stato costruito il progetto di ricerca *EcoRegen. Economie Circolari e rigenerazione dei territori periurbani,* studio condotto presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II e coordinato dal Direttore, prof. arch. M. Russo [1].
La ricerca, fortemente interdisciplinare, si propone di offrire una descrizione critica dei "paesaggi di transizione" dell'area vesuviana, una *focus area* che da Napoli Est si estende fino a Castellammare di Stabia, ripensando i cosiddetti *wastescapes* come contesti abilitanti, predisposti alle trasformazioni urbane in una prospettiva circolare.
In questa sede, l'attenzione è posta alle azioni proprie del disciplinare del rilievo e della rappresentazione, incentrate nella definizione di una metodologia che integra linguaggi visivi e grafici differenziati, come la modellazione digitale e la fotografia, per la visualizzazione e interrogazione di dati eterogenei di analisi urbana, in un approccio flessibile e adattabile.
A testimonianza della forte interdisciplinarità che caratterizza il programma di ricerca, è stata predisposta un'azione sistematica di rilevamento di tutta la *focus area*, attraverso lo strumento della fotografia. Una campagna fotografica capillare che mira a fornire un contributo alla ricerca grazie al duplice carattere del linguaggio della fotografia, applicato alla rappresentazione dello spazio antropizzato: da un lato, la sua capacità conoscitiva di ciò che rappresenta, dall'altro il suo potere intrinseco di disvelamento dei luoghi presi in esame.

Evoluzione dei sistemi di rappresentazione per l'analisi del territorio e della città

Storicamente, i processi conoscitivi legati al territorio sono radicati in rappresentazioni che descrivono lo spazio indagato in chiave antropocentrica. Il paesaggio e i suoi luoghi sono da sempre raffigurati quali collezioni di elementi usati, o in attesa di essere vissuti, dall'essere umano: una alternanza di natura e artifizio, di edifici e spazi aperti che rammagliano e ordinano le azioni agite nella dimensione fisica.
Questo aspetto è ancor più accentuato nelle raffigurazioni delle città ove, diacronicamente, lo spazio urbano è stato raccontato mediante soluzioni grafiche capaci di spiegare i contesti costruiti in termini di "uso", non sempre metricamente esatte [Carlevaris et al. 2016].
In questo contesto, la rappresentazione planimetrica risulta essere la forma grafica prediletta per la traduzione segnica dei complessi fenomeni che caratterizzano i luoghi reali.
Tali rappresentazioni territoriali si sono, però, sempre limitate al disegno di limiti immaginari a cui è stata affidato il compito di rappresentare entità il più delle volte non materializzabili e non realmente percepibili [Balestrieri, Cicalò 2020].
Inoltre, la planimetria è un tipo di proiezione che consente di leggere la città su un unico piano, orizzontale, appiattendo le variazioni altimetriche e tutte le complesse dinamiche che, svolgendosi su livelli stratificati, rendono vivo un territorio.
Per questo, nel tempo, si è ricorsi alle vedute che, in qualche modo, hanno cercato di restituire al territorio la sua elevazione verticale e, ancor più in generale, la sua tridimensionalità.
Se inizialmente, però, le variazioni morfologiche "raccontate" nelle vedute non sempre erano fondate su basi scientifiche e metricamente attendibili, a poco a poco il disegno tecnico dello "spiccato" si è affermato quale strumento di conoscenza e analisi imprescindibile per contesti territoriali complessi. Il concetto di "transetto", mutuato dalle sperimentazioni di Patrick Geddes con le *Valley Sections* di Edinburgo [Geddes 1949], nasce come definizione di sezioni longitudinali di territorio che vanno dalla città alla campagna e inteso come dispositivo di interpretazione delle relazioni tra bordo urbano e sistema rurale basato sulla geometria euclidea.
Il rapidissimo sviluppo delle tecnologie di rilievo architettonico, poi, e dei sistemi di modellazione 3D, nonché la disponibilità di dati geografici a scala urbana, hanno contribuito a ripensare i tradizionali approcci della rappresentazione del territorio. La confidenza sempre maggiore con la costruzione di modelli tridimensionali ha invaso anche il campo dell'*urban*

planning ponendo sul tavolo del dibattito il tema dei *3D city models* [Bontempi 2016] ovvero rappresentazioni digitali di città in cui l'eterogeneità dei dati necessari per la sua conoscenza - urbani, culturali, sociali, ecc. - è intrecciata alla spazialità del territorio.
Da qui le sperimentazioni, in tempi recenti, sulla applicazione di modelli digitali alla città intesi come piattaforme comuni a tutti gli attori che lavorano sul territorio, una sorta di ambiente virtuale in cui, a partire dalla visualizzazione dello stato di fatto, è possibile testare, verificare e validare una moltitudine di possibili scenari *what-if*, prodotti sulla base di parametri attentamente strutturati. Con questa visione, il lavoro di ricerca condotto dal disciplinare del Disegno nell'ambito del progetto *EcoRegen* è stato orientato alla codifica di una metodologia di analisi della città, capace di integrare i più consueti sistemi della rappresentazione con il linguaggio del racconto fotografico.

Strutturazione di una piattaforma spaziale per la rappresentazione del territorio

Definiti gli obiettivi generali di progetto, il contributo specifico del settore disciplinare del Disegno (Icar/17) riguarda il processamento e la rappresentazione integrata di dati eterogenei mediante la strutturazione di una piattaforma spaziale. L'obiettivo non è semplicemente quello di generare un sistema informativo multidimensionale o un modello tridimensionale dotato di una sua piacevolezza grafica e complessità formale, ma di studiare un processo metodologico, adattabile a qualsiasi realtà territoriale. Tale sistema è volto all'acquisizione, elaborazione e implementazione di informazioni spaziali e non, interrogabili e funzionali che in maniera incrociata possono suggerire differenti strategie decisionali e restituire, al contempo, anche una descrizione sociale della realtà. Difatti, l'analisi combinata delle informazioni eterogenee mediante sistemi di interrogazione permette di individuare figure critiche del territorio (tessuti abusivi/privi di infrastrutture, infrastrutture in crisi, ecc.) e di definire un ventaglio di diversi e possibili interventi.
Negli ultimi decenni, la strutturazione di piattaforme spaziali per la gestione dei dati eterogenei è un fertile terreno di studi [Kuok et al., 2021]. La ricerca si è specializzata nel settore delle *Digital humanities* e più precisamente nell'applicazione di dati informatici alle discipline umanistiche a livello multi-scalare: dall'architettura, il campo di applicazione più consueto e conosciuto, fino al tessuto urbano e, dunque, alla scala della città [Cosido et al., 2020].
Lo studio, qui presentato, è finalizzato alla costruzione spaziale dei dati eterogenei in piattaforma multi-scalare e multidimensionale. In questa prima fase di ricerca, l'analisi si è focalizzata sulla *focus area* (fig. 01) e, in modo particolare, sulla *sample area* che comprende i comuni di Napoli est, San Giorgio a Cremano e Portici. Al contempo, sull'intero territorio della *focus area* sono state individuate sei aree tra la costa e le aree regionali interne che prendono il nome di "spine" (fig. 02). Pertanto, in quest'ottica, è stata sviluppata una sezione longitudinale, rappresentativa dell'intera spina I–Napoli est, in cui emerge la complessità del territorio attraverso l'individuazione di ulteriori indicatori descrittivi. (fig. 03). Seguendo gli obiettivi preposti, la metodologia di ricerca integra alla rappresentazione bidimensionale un modello digitale territoriale attraverso la piattaforma *Infraworks* dell'*Autodesk*. Con tale applicativo è possibile creare modelli 3D, visivamente realistici, avvalendosi dell'ausilio del sistema informativo GIS. Una volta realizzato il modello del territorio con le informazioni di base, la piattaforma offre strumenti utili per la modellazione puntuale dei singoli oggetti su cui è possibile esaminare, successivamente, i metadati degli attributi, generati da una fonte di dati in GIS, attraverso la tabella attributi. Inoltre, è possibile ordinare, ridimensionare i dati, creare categorie puntuali, nonché selezionare attributi specifici, mediante *query*, da visualizzare direttamente sul modello. È evidente che nel processo che fin qui è stato delineato, il punto di partenza è la raccolta e processamento dei dati e tra questi, necessari ed efficaci, rientra la rappresentazione fotografica. Difatti, all'interno della piattaforma alla rappresentazione tridimensionale dei metadati si affianca il racconto fotografico di Mario Ferrara. Due livelli di rappresentazione che dialogano nella stessa vista e che fanno emergere nuovi temi utili alla lettura del peri-urbano (fig. 04).

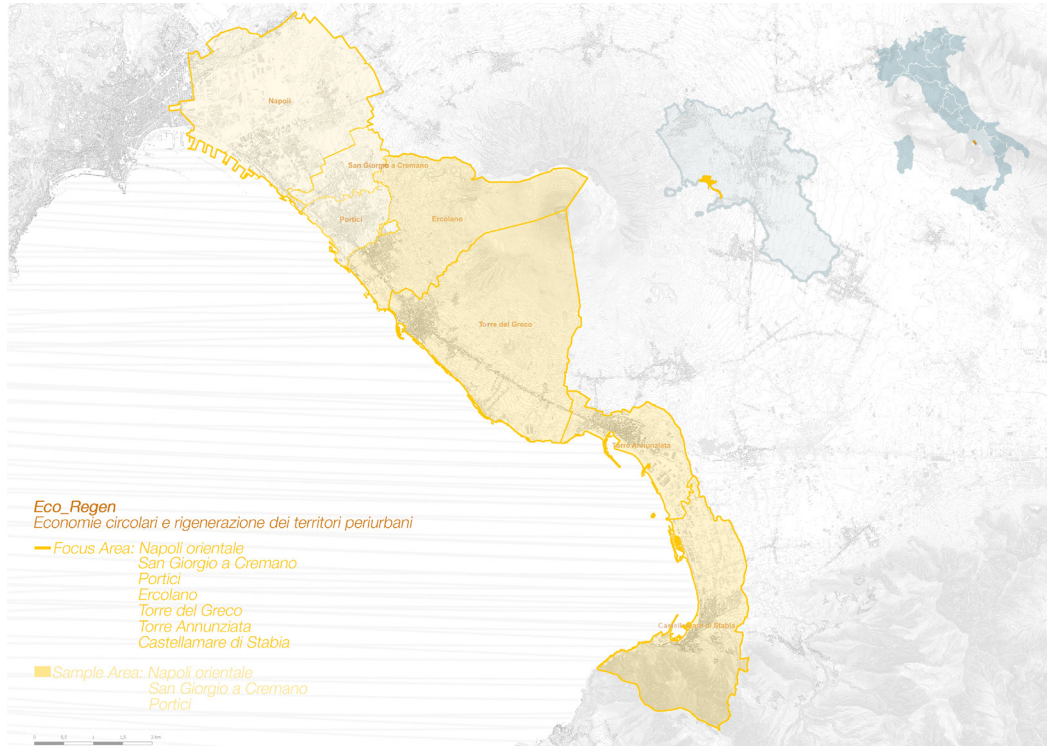



Fig. 01. Inquadramento territoriale della *focus area* e della *sample area*. Elaborazione grafica a cura di Valeria Cera e Marika Falcone.

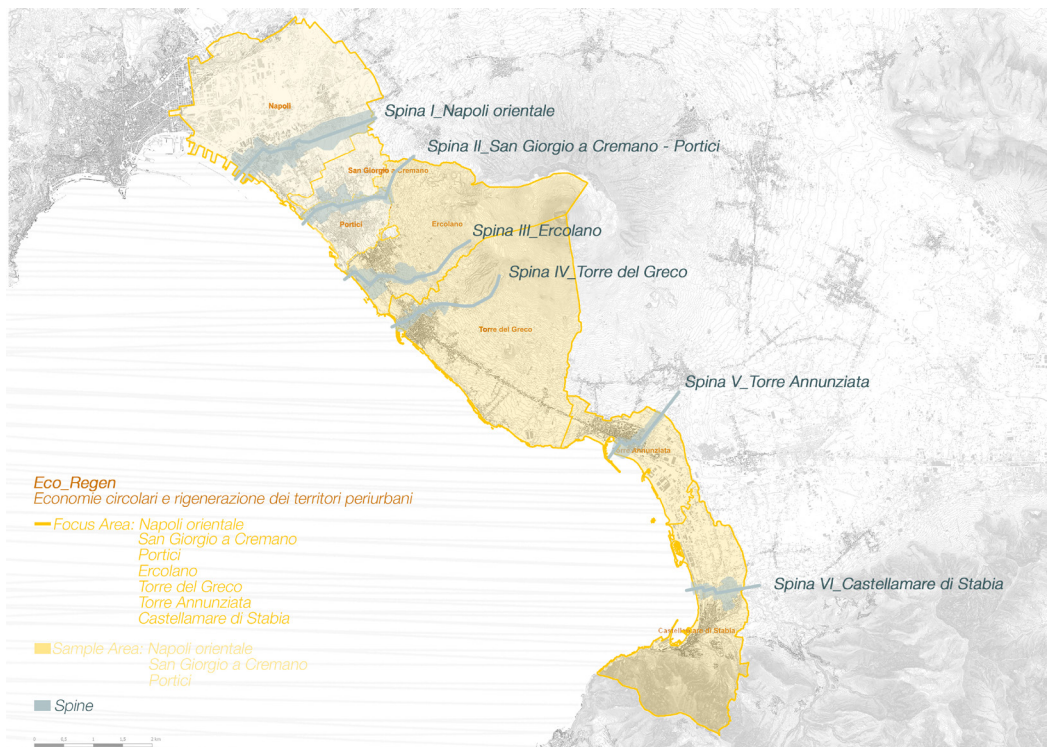



Fig. 02. Inquadramento territoriale ed individuazione delle "spine". Elaborazione grafica a cura di Valeria Cera e Marika Falcone.

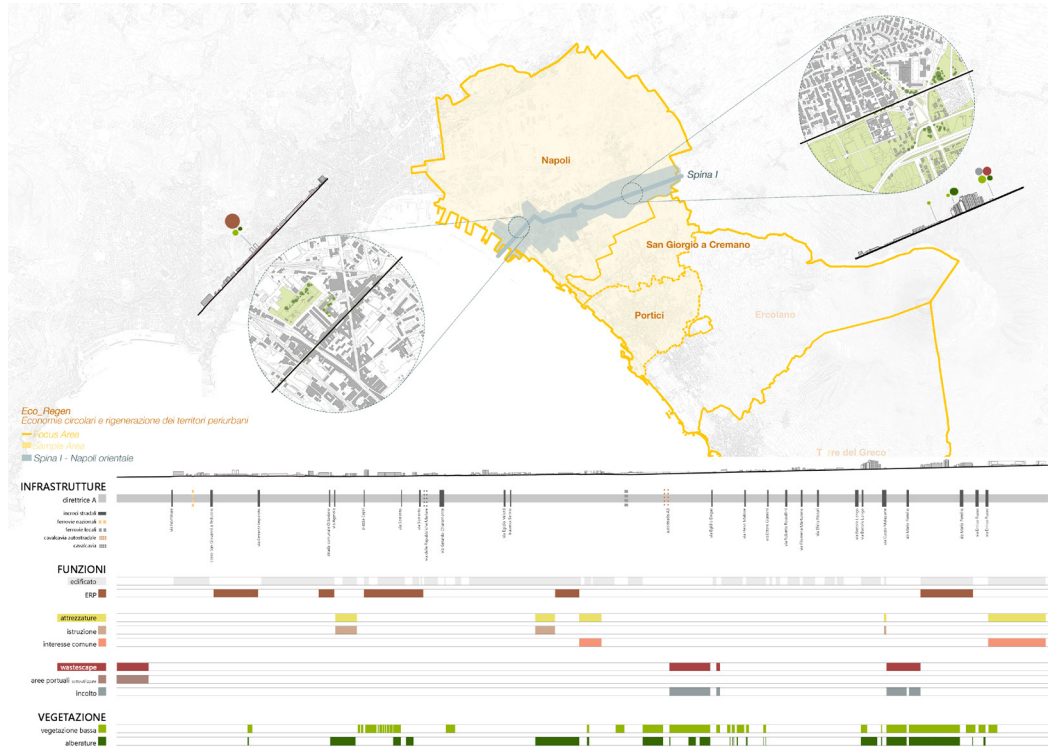



Fig. 03. Sezione territoriale ed indicatori descrittivi della spina I – Napoli Est. Elaborazione grafica a cura di Valeria Cera e Marika Falcone.

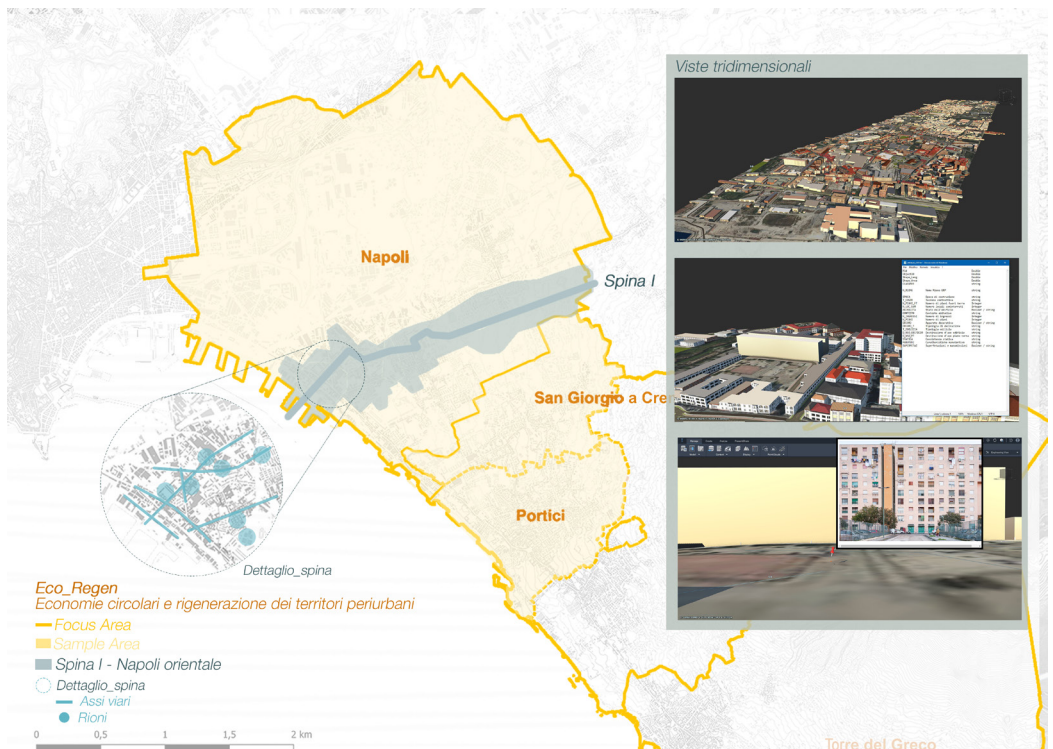



Fig. 04. Analisi di dettaglio della spina I ed elaborazione tridimensionale. Elaborazione grafica a cura di Valeria Cera e Marika Falcone.

Una campagna fotografica

Il racconto fotografico è, oggi, indiscutibilmente riconosciuto quale strumento di conoscenza e rappresentazione sopraffina dei luoghi.
A proposito del censimento del centro storico di Bologna realizzato tra il 1969 e il 1972, coordinato dall'urbanista Pier Luigi Cervellati, finalizzato alla proposta di un nuovo piano regolatore per la città, il fotografo Paolo Monti, incaricato della campagna fotografica, scrive che lo sguardo del fotografo deve tendere, tra l'altro, "a far vedere quello che un largo pubblico si limita normalmente e nel migliore dei casi a guardare" [Monti, 1970].
Questo citato è solo uno dei possibili esempi in cui la fotografia ha supportato l'urbanistica per la rappresentazione dei luoghi, operazione propedeutica "a sostegno di veri e propri interventi di pianificazione e ri-destinazione di aree" [Valtorta, 2017] o parti di territorio. Le campagne fotografiche di questo tipo, infatti, hanno consolidato il rapporto tra urbanistica e fotografia dalla seconda metà dell'Ottocento ai nostri giorni.
In questo ambito si colloca la campagna fotografica che si sta conducendo per il progetto *EcoRegen.* Questa lunga operazione di rilevamento attraverso lo strumento fotografico, in essere nella *focus area* individuata dal programma di ricerca, adotta la metodologia del 'progetto fotografico', che considera le fotografie come *corpus* unitario.
Tale caratteristica trova fondamento nello "stile documentario in fotografia" [Lugon, 2008], che permette di considerare non le singole immagini, ma la serie, rivalutando appieno due caratteristiche proprie del mezzo fotografico, ossia la sua riproducibilità e la sua produttività. Il linguaggio dello stile documentario rinuncia ad imprimere una forte impronta estetica alle singole immagini per lavorare sul complesso della rappresentazione, costituita da fotografie in stretto dialogo tra loro. Sarà la coerenza e la validità del progetto complessivo, e non la valenza estetica o la perizia tecnica dimostrata, a stabilire il valore di tale operazione.
La campagna fotografica è da intendersi, quindi, come una documentazione che risponde ad un progetto organico ed autonomo, caratterizzato da sistematicità e coerenza stilistica.
Consideriamo una serie di immagini pensate per essere tale, fotografie uniformi e coerenti in termini di nitidezza, rigore geometrico, valori tonali, ecc. Tale progetto mira, inoltre, a rispondere ad una serie di requisiti, come l'assenza di inganni ottici, finzioni ed ambiguità.
Le operazioni di rilevamento fotografico della *focus area* sono articolate secondo declinazioni che possano coniugare significato e selezione critica. A tale scopo si sta procedendo a disporre le fotografie intorno ad alcune categorie chiave che, in modo trasversale, possano intercettare i luoghi. Nella fattispecie, in assonanza con il progetto di ricerca, le fotografie ruoteranno intorno a quattro temi, sovrapponibili tra loro: paesaggio costiero, paesaggio periurbano, edilizia residenziale pubblica (ERP) e *wastescapes.*
Il corpus di fotografie (figg. 05, 10) mira ad una rappresentazione dell'area che tenda ad offrire, così com'è l'approccio nella realizzazione, la possibilità di dotarsi di uno "sguardo lento" [Basilico, 2007] sui luoghi, attraverso il potere cristallizzante del linguaggio fotografico.
La campagna fotografica potrà meglio far comprendere, ad addetti ai lavori e non, lo stato dei luoghi e come essi si trasformano, mediante la restituzione di una moltitudine di segni e di indizi utili: un patrimonio fatto di immagini, "non resta che utilizzarle" [Valtorta, 1996].

Conclusioni

Il contributo mostra i primi risultati di una ricerca tutt'ora *in fieri.* L'esperienza condotta, nell'ambito del progetto *EcoRegen. Economie Circolari e rigenerazione dei territori periurbani* evidenzia l'importanza della disciplina del disegno nella lettura del territorio peri-urbano. La complessità urbana dell'area vesuviana e, in particolare, della *focus area* ha orientato la ricerca alla costruzione di una metodologia volta a conoscere il territorio attraverso la rappresentazione fotografica e la costruzione di una piattaforma spaziale. Da questo stretto legame consegue una lettura inedita del territorio capace, al contempo, di supportare, validare e verificare una moltitudine di processi decisionali per l'elaborazione di strategie di rigenerazione urbana circolare [2].

Fig. 05. Napoli San Giovanni a Teduccio, fotografia di Mario Ferrara 2021 (tema: ERP, *wastescape*).

Fig. 06. Napoli Barra, fotografia di Mario Ferrara 2021 (tema: ERP).

Fig. 07. San Giorgio a Cremano, fotografia di Mario Ferrara 2021 (tema: *paesaggio periurbano, wastescape*).

Fig. 08. Ercolano, fotografia di Mario Ferrara 2022 (tema: *paesaggio periurbano*).

Fig. 09. Torre Annunziata, fotografia di Mario Ferrara 2022 (tema: *paesaggio costiero, wastescape*).

Fig. 10. Castellammare di Stabia, fotografia di Mario Ferrara 2022 (tema: *paesaggio costiero, wastescape*).

Note

[1] Il presente contributo è parte del progetto di ricerca *EcoRegen. Economie circolari e rigenerazione dei territori periurbani* presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. Coordinamento generale: prof. M. Russo. Coordinamento di settore: prof. M. Rigillo (risorse ecologico-ambientali), prof. M. Cerreta (metodologia, valutazione e interazione sociale), prof. M. Campi (analisi e rappresentazione spaziale), prof. M. Santangelo (morfologie urbane e assetti spaziali), prof. E. Formato (urbanistica e *visioning* strategico).

[2] Sebbene il presente contributo sia il risultato di un lavoro condiviso, Valeria Cera è autrice del paragrafo 1, Marika Falcone è autrice del paragrafo 2 e Mario Ferrara è autore del paragrafo 3. Introduzione e conclusioni sono a cura degli autori.

Riferimenti bibliografici

Balestrieri, M., Cicalò, E. (2020). Se la rappresentazione si autoavvera. Relazioni di co-evoluzione tra il territorio e la sua immagine. In *Territorio*, n.93, pp. 7-12.

Basilico, G. (2007) Bord de Mer. Guardare le cose e oltre. In Lissoni, A. (a cura di) *Gabriele Basilico. Architetture, città, visioni,* pag. 44. Milano: Bruno Mondadori.

Bontempi, D. (2016). 3D city modelling: nuovi strumenti di rappresentazione ed analisi a scala urbana. In Cennamo, G.M. (a cura di). *Processi di analisi per strategie di valorizzazione dei paesaggi urbani*, pp. 131-138, Roma: Ermes Edizioni.

Carlevaris, L., Di Stefano, V., Intra Sidola, G. (2016). Il territorio e la città: uno studio sulle trasformazioni della geomorfologia dello spazio urbano. In Capano, F., Pascariello, M. I., Visone, M. (a cura di). *Delli Aspetti de Paesi. Vecchi e nuovi Media per l'Immagine del Paesaggio,* tomo II, pp. 97-106. Napoli: CIRICE - Centro Interdipartimentale di Ricerca sull'Iconografia della Città Europea.

Cosido, O., et al. (2020). Augmented reality system for tourism and cultural heritage management. In Lombillo, I., Blanco, H., Boffil, Y. (a cura di). *REHABEND 2020. Construction Pathology, Rehabilitation Technology And Heritage Management,* pp. 2831-2838. Spain: Circulo Rojo.

Geddes, P. (1915). *Cities in Evolution.* London: Williams & Norgate.

Kuok, K., et al. (2021). Application of Building Information Modelling (BIM) Technology in Drainage System using Autodesk InfraWorks 360 software. In I*nternational Conference of Water Resources 2021 (ICWR2021),* pp. 1-14.

Lugon, O. (2008). *Lo stile documentario in fotografia. Da August Sander a Walker Evans (1920-1945).* Milano: Mondadori Electa.

Monti, P. (1970). L'avventura del fotografo. In Cervellati, P.L. (a cura di) *Bologna Centro Storico*, catalogo della mostra tenutasi al Palazzo d'Accursio di Bologna, pag 53. Bologna: Edizioni Alfa.

Valtorta, R. (1996). Pensieri singoli ma non soli. In Sacconi A., Valtorta R. (a cura di) *Archivio dello Spazio* n.4, pag. 11. Udine: Arti Grafiche Friulane.

Valtorta, R. (2017). Introduzione. In Madesani, A. (a cura di) *Gabriele Basilico Bord de mer,* [Quarta ed.] pag. 8. Roma: Contrasto.

Autori
Massimiliano Campi, Università degli Studi di Napoli Federico II, campi@unina.it
Valeria Cera, Università degli Studi di Napoli Federico II, valeria.cera@unina.it
Marika Falcone, Università degli Studi di Napoli Federico II, marika.falcone@unina.it
Mario Ferrara, Università degli Studi di Napoli Federico II, mario.ferrara@unina.it

Per citare questo capitolo: Campi Massimiliano, Cera Valeria, Falcone Marika, Ferrara Mario (2022). La rappresentazione del territorio peri-urbano tra *city modelling*, rilievo e fotografia/The representation of the peri-urban territory between city modelling, survey and photography. In Battini C., Bistagnino E. (a cura di). *Dialoghi. Visioni e visualità. Testimoniare Comunicare Sperimentare. Atti del 43° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Dialogues. Visions and visuality. Witnessing Communicating Experimenting. Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Disciplines Teachers.* Milano: FrancoAngeli, pp. 2165-2182.

 Isbn 9788835141938

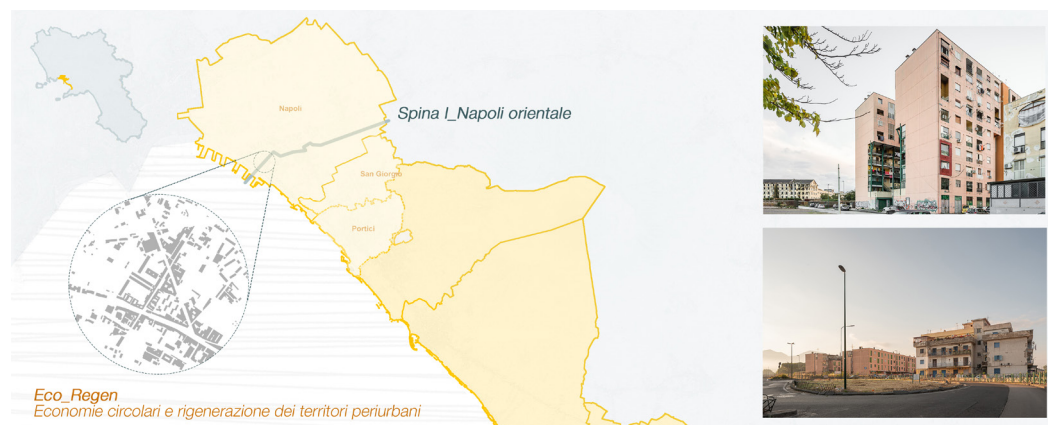
The representation of the peri-urban territory between city modelling, survey and photography

Massimiliano Campi
Valeria Cera
Marika Falcone
Mario Ferrara

Abstract

The paper shows the first results of the research carried out by scholars of the Survey and Representation disciplinary within the EcoRegen. departmental project "Circular economies and regeneration of peri-urban territories". The interdisciplinary study aims at transforming the peri-urban territory of the Vesuvius area in a circular key, re-enabling and reconnecting critical elements such as the wastescapes to the productive fabric. In this context, disciplinary research has focused on the codification of a method of knowing and displaying the city and its heterogeneous descriptive attributes, by using an approach that integrates the languages of representation. Thanks to photography and multi-scalar modeling processes from open data, the representation of places and the investigation of the critical figures of the territory is brought back to the structuring of a spatial digital platform, intended as a place where the various actors involved in urban regeneration processes can simulate and verify possible future scenarios.

Keywords
City modelling, territorial representation, photographic representation, spatial platform, photographic campaign

Topic
Experimenting

Integrated language for the representation of the territory. Methodology for the EcoRegen project. Graphic elaboration by the authors.

doi.org/10.3280/oa-832-c137

Introduction

The awareness that the study of the territories and cities is the field where an interdisciplinary dialogue and confrontation takes place, both physical and mental, which involves all the actors carrying specificities and instances of the community that inhabits and lives in the investigated places, is widely consolidated, so the EcoRegen research project was built with this premise.
"Circular economies and regeneration of peri-urban territories", is the name of a study conducted by the Department of Architecture of the University of Naples Federico II and coordinated by the Director, prof. arch. M. Russo [1].
The highly interdisciplinary research aims to offer a critical description of the "transition landscapes" of the Vesuvian area, a focus area that extends from East Naples to Castellammare di Stabia, rethinking the so-called "wastescapes" as enabling contexts, predisposed to urban transformations with a circular perspective.
This paper focuses to the specific actions of the survey and representation guidelines, to define a methodology that integrates both visual and graphic languages – e.g. digital modeling and photography - for the visualization and query of heterogeneous data of a urban analysis, with a flexible and adaptable approach.
As evidence of the strong interdisciplinarity that characterizes the research program, a systematic action has been set up to analyze the entire focus area, by photography. A capillary photographic campaign that aims to provide a contribution to the research thanks to the dual character of the language of photography, applied to the representation of anthropic space: on one hand, its cognitive capacity of what it represents, on the other hand its intrinsic power of disclosure of the places examined.

Evolution of representation systems for the analysis of territories and cities

The cognitive processes related to the territory are historically rooted to representations that describe the investigated spaces with an anthropocentric point of view. The landscapes and its places have always been represented as collections of elements used-or waiting to be experienced-by the humans: an alternation of nature and artifacts, buildings and open spaces, that recall and order the actions performed in the physical dimension.
This aspect is even more accentuated in the depictions of cities where the urban space has been described with graphic solutions capable of explaining the built contexts in terms of "use", and not always with a correct metric [Carlevaris et al. 2016].
In this context, the planimetry is the preferred graphic form for the representation of the complex phenomena that characterize the real places.
However, these representations have always been limited by imaginary boundaries which represent border entities that are most often not materializable and not really perceptible [Balestrieri, Cicalò 2020].
Furthermore, the planimetry is a type of projection that allows to read the cities on a single, horizontal, plane, flattening the altimetric variations and all the complexities that unfolding on dynamic levels and makes a territory "alive".
For this reason, over the time, it is resorted to views that have tried to restore in some ways the vertical elevation of the territories and, even more generally, their three-dimensionality.
If initially the morphological variations depicted in the views were not always based on scientific and metrically reliable bases, little by little the technical drawing of the "spiccato" has established itself as an indispensable tool of knowledge and for the analysis of complex territorial contexts.
The concept of "transept", borrowed from the experiments of Patrick Geddes with the Valley Sections of Edinburgh [Geddes 1949], was born as a definition of longitudinal sections of the territory ranging from the city to the countryside, and intended as a tool for interpreting the relationships between the urban border and rural system based on Euclidean geometry.
The rapid development of technologies for the architectural survey and 3D modeling systems, as well as the availability of geographic data on an urban scale, have contributed to

rethinking the traditional approaches to the representation of the territory. The increasing confidence with the construction of three-dimensional models has also invaded the field of urban planning, putting on the table the theme of 3D city models [Bontempi 2016] or digital representations of cities in which the heterogeneity of the data necessary for its knowledge –e.g. urban, cultural, social - is intertwined with the spatiality of the territory.
Hence the recent times experiments on the application of digital models to the cities, intended as common platforms for all the actors involved; this platform-a kind of virtual environments in which is possible to visualize, verify and validate a multitude of what-if scenarios starting from the current situation and produced on the basis of carefully structured parameters.
With this vision, the research work conducted by the representation guidelines within the EcoRegen project was oriented towards the codification of a methodology for analyzing the city, capable of integrating the most usual systems of representation with the language of the photographic story.

Structuring of a space platform for the representation of the territory

Once the general objectives of the project have been defined, the specific contribution of the disciplinary sector of Drawing (Icar /17) concerns the processing and integrated representation of heterogeneous data through the structuring of a spatial platform. The goal is not simply to generate a multidimensional information system or a three-dimensional model with its own graphic appeal and formal complexity, but to study a methodological process, adaptable to any territorial reality. This system is aimed at the acquisition, processing and implementation of spatial and non-interrogable and functional information that can suggest different decision-making strategies and, at the same time, also provide a social description of reality. In fact, the combined analysis of heterogeneous information using query systems makes it possible to identify critical figures in the area (illegal / lacking infrastructure, infrastructures in crisis, etc.) and to define a range of different and possible interventions. In recent decades, the structuring of spatial platforms for the management of heterogeneous data has been a fertile ground for study [Kuok et al., 2021]. The research has specialized in the field of Digital humanities and more precisely in the application of computer data to the humanities at a multi-scalar level: from architecture, the most usual and well-known field of application, to the urban fabric and, therefore, to city scale [Cosido et al., 2020].
The study, presented here, is aimed at the spatial construction of heterogeneous data in a multi-scalar and multidimensional platform. In this first phase of research, the analysis focused on the focus area (fig. 01) and, in particular, on the sample area that includes the municipalities of East Naples, San Giorgio a Cremano and Portici. At the same time, six areas between the coast and the internal regional areas have been identified across the entire territory of the focus area, which take the name of "spines" (fig. 02). Therefore, with this in mind, a longitudinal section was developed, representative of the entire spine I - East Naples, in which the complexity of the territory emerges through the identification of additional descriptive indicators. (fig. 03). Following the set objectives, the research methodology integrates a digital territorial model with the two-dimensional representation through the Autodesk platform - Infraworks. With this application it is possible to create visually realistic 3D models, using the GIS information system. Once the model of the territory with basic information has been created, the platform offers useful tools for the precise modeling of the individual objects on which it is possible to subsequently examine the metadata of the attributes, generated by a data source in GIS, through the table attributes. Furthermore, it is possible to sort, resize the data, create specific categories, as well as select specific attributes, through queries, to be displayed directly on the model. It is evident that in the process that has been outlined up to now, the starting point is the collection and processing of data and, among these, necessary and effective, is the photographic representation. In fact, within the platform, the three-dimensional representation of metadata is flanked by the photographic campain of Mario Ferrara. Two levels of representation that dialogue in the same view and that bring out new themes useful for the reading of the peri-urban area (fig. 04).

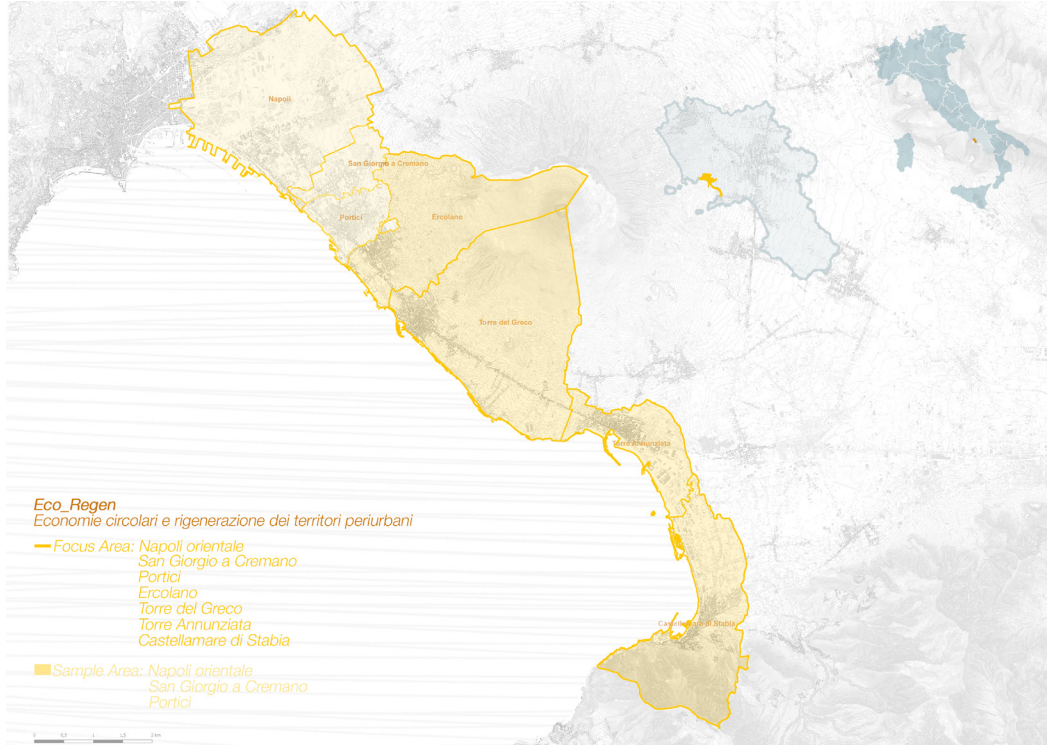



Fig. 01. Territorial framework of the focus area and the sample area. Graphic elaboration by Valeria Cera and Marika Falcone.

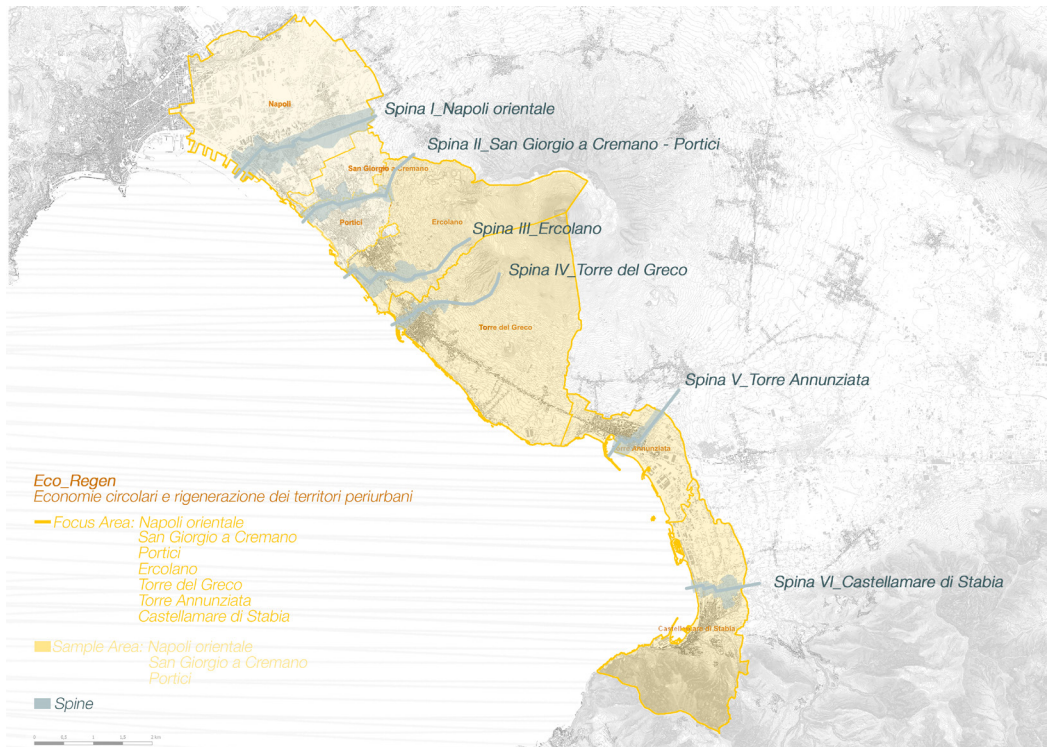



Fig. 02. Territorial classification and identification of the "spine". Graphic elaboration by Valeria Cera and Marika Falcone.

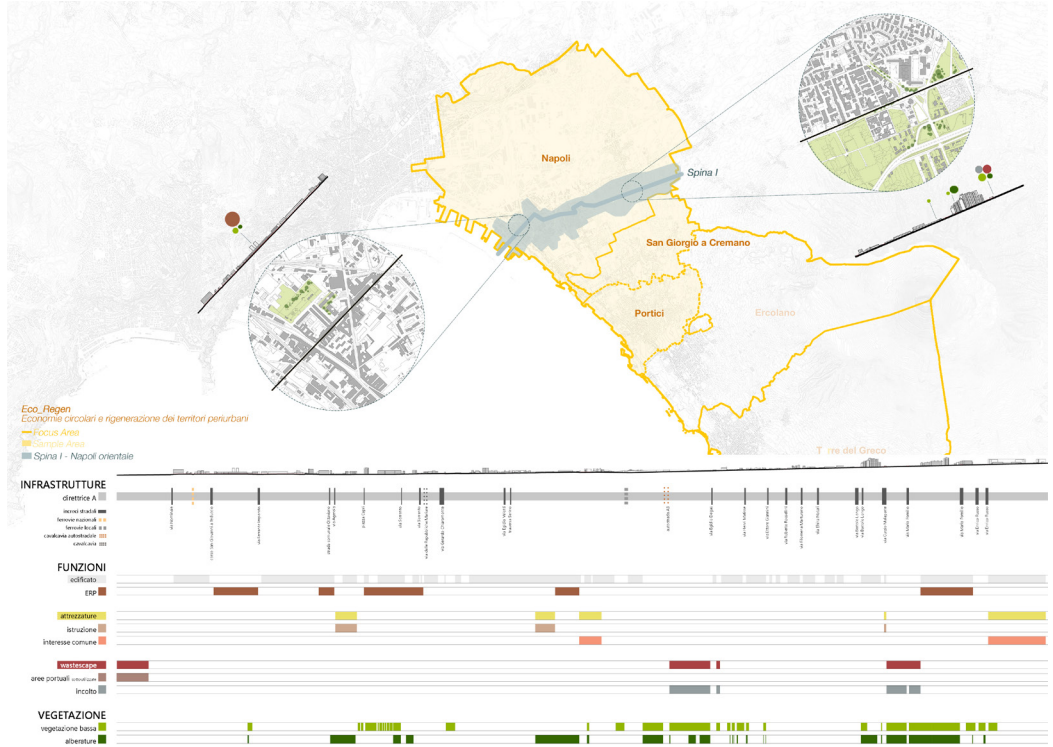



Fig. 03. Territorial section and descriptive indicators of spine I - East Naples. Graphic elaboration by Valeria Cera and Marika Falcone.

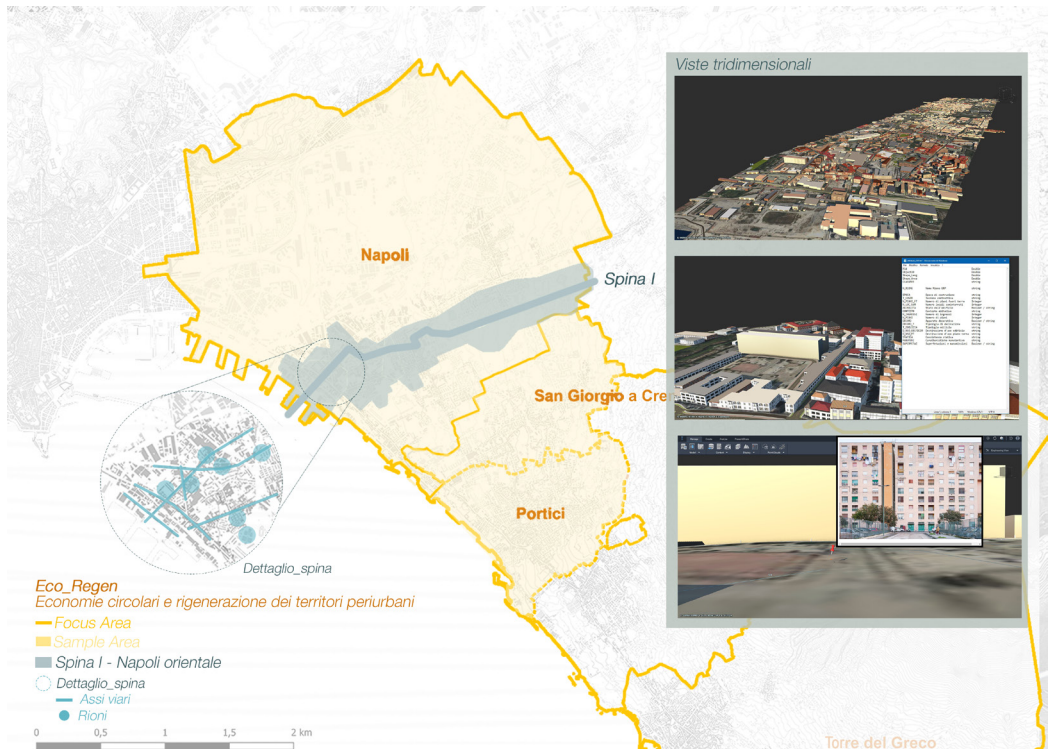



Fig. 04. Detailed analysis of the spine I and three-dimensional processing. Graphic elaboration by Valeria Cera and Marika Falcone.

A photographic campaign

The photograpy is, today, absolutely recognized as an instrument of knowledge and excellent representation of places. Regarding the census of the historic center of Bologna carried out between 1969 and 1972, coordinated by the urban planner Pier Luigi Cervellati, aimed at proposing a new master plan for the city, the photographer Paolo Monti, in charge of the photographic campaign, writes that gaze of the photographer, must aim, among other things, "to show what a large public normally and in the best case is limited to looking" [Monti, 1970]. This quote is just one of the possible examples where photography has supported urban planning for the representation of places, a preparatory operation "in support of real planning and redeployment of areas" [Valtorta, 2017] or parts of territory. In fact, from the second half of the nineteenth century to the present day, photographic campaigns of this type have consolidated the relationship between urban planning and photography.

The photographic campaign that is being conducted for the EcoRegen project fits into this context. This long survey operation by the photographic tool, in place in the focus area identified by the research program, adopts the methodology of the 'photographic project', which considers the photographs as a unitary corpus.

This characteristic is based on the "documentary style in photography" [Lugon, 2008], which allows us to consider not the single images, but the series, the fully upgrades two characteristics of the photographic tool: reproducibility and productivity. The language of the documentary style renounces to give a strong aesthetic imprint to individual images to work on the complex of representation, made up of photographs in close dialogue with each other. The coherence and validity of the overall project, and not the aesthetic value or the demonstrated technical expertise, will establish the value of this operation.

The photographic campaign is therefore to be understood as a documentation that responds to an organic and autonomous project, characterized by systematicity and stylistic coherence.

Let's consider a series of images designed to be such, photographs that are uniform and consistent in terms of sharpness, geometric rigor, tonal values, etc. This project also aims to meet a series of requirements, such as the absence of optical deceptions, fictions and ambiguities. The photographic detection operations of the focus area are articulated according to declinations that can combine meaning and critical selection. For this porpouse, the photographs are being arranged around some key categories which, in a transversal way, can intercept the places. In this case, in assonance with the research project, the photographs will revolve around four overlapping themes: coastal landscape, peri-urban landscape, public housing construction (ERP) and wastescapes.

The corpus of photographs (figs. 05, 10) aims at a representation of the area that tends to offer, as is the approach in the realization, the possibility of having a "slow gaze" [Basilico, 2007] on the places, through the crystallizing power of photographic language.

The photographic campaign will be able to better understand, to professionals and non-professionals, the state of the places and how they are transformed, through the return of a multitude of signs and useful clues: a heritage made up of images, "you just have to use them" [Valtorta, 1996].

Conclusions

The contribution shows the first results of a research still in progress. The experience conducted within the EcoRegen project "Circular economies and regeneration of peri-urban territories" highlights the importance of the design discipline in the interpretation of the peri-urban territory. The urban complexity of the Vesuvius area and, in particular, of the focus area has oriented research towards the construction of a methodology, aimed at getting to know the territory through photographic representation and the construction of a spatial platform. From this close link follows an unprecedented interpretation of the territory capable, at the same time, of supporting, validating and verifying a multitude of decision-making processes for the development of circular urban regeneration strategies [2].

Fig. 05. Naples San Giovanni a Teduccio, photograph by Mario Ferrara 2020 (theme: ERP, wastescape).

Fig. 06. Napoli Barra, photograph by Mario Ferrara 2020 (theme: ERP).

Fig. 07. San Giorgio a Cremano, photograph by Mario Ferrara 2020 (theme: periurban landscape, wastescape).

Fig. 08. Ercolano, photograph by Mario Ferrara 2021 (theme: periurban landscape).

Fig. 09. Torre Annunziata, photograph by Mario Ferrara 2021 (theme: coastal landscape, wastescape).

Fig. 10. Castellammare di Stabia, photograph by Mario Ferrara 2021 (theme: coastal landscape, wastescape).

Notes

[1] This contribution is part of the EcoRegen research project "Circular economies and regeneration of peri-urban territories" at the Department of Architecture of the University of Naples Federico II. General coordination: prof. M. Russo. Sector coordination: prof. M. Rigillo (ecological-environmental resources), prof. M. Cerreta (methodology, evaluation and social interaction), prof. M. Campi (spatial analysis and representation), prof. M. Santangelo (urban morphologies and spatial arrangements), prof. E. Format (urban planning and strategic visioning).

[2] Although this contribution is the result of shared work, Valeria Cera is the author of paragraph 1, Marika Falcone is the author of paragraph 2 and Mario Ferrara is the author of paragraph 3. Introduction and conclusions are by the authors.

References

Balestrieri, M., Cicalò, E. (2020). Se la rappresentazione si autoavvera. Relazioni di co-evoluzione tra il territorio e la sua immagine. In *Territorio*, n.93, pp. 7-12.

Basilico, G. (2007) Bord de Mer. Guardare le cose e oltre. In Lissoni, A. (a cura di) *Gabriele Basilico. Architetture, città, visioni,* pag. 44. Milano: Bruno Mondadori.

Bontempi, D. (2016). 3D city modelling: nuovi strumenti di rappresentazione ed analisi a scala urbana. In Cennamo, G.M. (a cura di). *Processi di analisi per strategie di valorizzazione dei paesaggi urbani*, pp. 131-138, Roma: Ermes Edizioni.

Carlevaris, L., Di Stefano, V., Intra Sidola, G. (2016). Il territorio e la città: uno studio sulle trasformazioni della geomorfologia dello spazio urbano. In Capano, F., Pascariello, M. I., Visone, M. (a cura di). *Delli Aspetti de Paesi. Vecchi e nuovi Media per l'Immagine del Paesaggio,* tomo II, pp. 97-106. Napoli: CIRICE - Centro Interdipartimentale di Ricerca sull'Iconografia della Città Europea.

Cosido, O., et al. (2020). Augmented reality system for tourism and cultural heritage management. In Lombillo, I., Blanco, H., Boffil, Y. (a cura di). *REHABEND 2020. Construction Pathology, Rehabilitation Technology And Heritage Management,* pp. 2831-2838. Spain: Circulo Rojo.

Geddes, P. (1915). *Cities in Evolution.* London: Williams & Norgate.

Kuok, K., et al. (2021). Application of Building Information Modelling (BIM) Technology in Drainage System using Autodesk InfraWorks 360 software. In I*nternational Conference of Water Resources 2021 (ICWR2021),* pp. 1-14.

Lugon, O. (2008). *Lo stile documentario in fotografia. Da August Sander a Walker Evans (1920-1945).* Milano: Mondadori Electa.

Monti, P. (1970). L'avventura del fotografo. In Cervellati, P.L. (a cura di) *Bologna Centro Storico*, catalogo della mostra tenutasi al Palazzo d'Accursio di Bologna, pag 53. Bologna: Edizioni Alfa.

Valtorta, R. (1996). Pensieri singoli ma non soli. In Sacconi A., Valtorta R. (a cura di) *Archivio dello Spazio* n.4, pag. 11. Udine: Arti Grafiche Friulane.

Valtorta, R. (2017). Introduzione. In Madesani, A. (a cura di) *Gabriele Basilico Bord de mer,* [Quarta ed.] pag. 8. Roma: Contrasto.

Authors
Massimiliano Campi, Università degli Studi di Napoli Federico II, campi@unina.it
Valeria Cera, Università degli Studi di Napoli Federico II, valeria.cera@unina.it
Marika Falcone, Università degli Studi di Napoli Federico II, marika.falcone@unina.it
Mario Ferrara, Università degli Studi di Napoli Federico II, mario.ferrara@unina.it

To cite this chapter: Campi Massimiliano, Cera Valeria, Falcone Marika, Ferrara Mario (2022). La rappresentazione del territorio peri-urbano tra *city modelling*, rilievo e fotografia/The representation of the peri-urban territory between city modelling, survey and photography. In Battini C., Bistagnino E. (a cura di). *Dialoghi. Visioni e visualità. Testimoniare Comunicare Sperimentare. Atti del 43° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Dialogues. Visions and visuality. Witnessing Communicating Experimenting. Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Disciplines Teachers.* Milano: FrancoAngeli, pp. 2165-2182.

Isbn 9788835141938